

UN CASO DE TERATOLOGIA EN *PARASTACUS NICOLETI*
(PHILIPPI, 1882) (DECAPODA: PARASTACIDAE)

A CASE OF TERATOLOGY IN *PARASTACUS NICOLETI*
(PHILIPPI, 1882) (DECAPODA: PARASTACIDAE)

Erich Rudolph*

RESUMEN

Se informa sobre el hallazgo de un *Parastacus nicoleti* (Philippi, 1882) con un dácilo trirrámeo en su quelípodo izquierdo y el endopodito del tercer maxilípodo derecho reducido. El ejemplar se capturó en un "gualbe" próximo a Máfil (39° 38' S; 72° 56' W), Provincia de Valdivia, Chile.

PALABRAS CLAVES: Parastacidae, *P. nicoleti*, Teratología.

ABSTRACT

The first finding of a specimen of *Parastacus nicoleti* (Philippi, 1882) with a tribranched dactyl in its left cheliped and a reduced endopodite of the third right maxilliped is reported. The specimen was caught from a swampy ground, next to Máfil, Valdivia Province, Chile.

KEYWORDS: Parastacidae, *P. nicoleti*, Teratology.

INTRODUCCION

Las anomalías morfológicas en quelípodos de crustáceos se conocen desde hace mucho tiempo. Según Fischer (1888), las primeras anomalías de este tipo fueron descritas en *Astacus fluviatilis* (Fabricius, 1776) (= *Astacus astacus* Linneo, 1758) por Valentín y por Von Rosenhof en 1730 y 1755 respectivamente. Desde esa fecha han informado de estas anomalías en Astacidea: Cantoni (1883); Leger (1887); Dendy (1893); Bateson (1894); Andrew (1904); Przi- bram (1921) y Billiard (1925). En Parastácidos de Chile se han descrito dos casos teratológicos: Bahamonde (1961) da cuenta de un caso de tri-dactilia en el quelípodo derecho de un *Parastacus pugnax* (Poepfig, 1835) recolectado en Pelluhue (35° 47' S; 72° 35' W), Provincia del Maule y Llanos *et al.* (1990) dan a conocer el hallazgo, en los alrededores de Penco (36° 44' S;

74° 59' W), de un macho de *P. pugnax*, cuyo quelípodo derecho presentaba un dácilo bifurcado.

En esta nota se describe el primer hallazgo de una anomalía morfológica en *Parastacus nicoleti*.

MATERIAL EXAMINADO

Una hembra de *P. nicoleti* de 35.2 mm de longitud cefalotorácica, con 19 huevos en incubación. Fue recolectada mediante una bomba extractora de camarones el 26 de agosto de 1994 junto a otros 32 ejemplares de esta especie en un "gualbe" de las cercanías de Máfil, Provincia de Valdivia, Chile.

Esta hembra se mantuvo viva en el laboratorio durante 15 días. Una vez muerta se fijó en formol al 10%. Para la identificación de la especie se usaron los trabajos de Riek (1971) y de Hobbs (1974 y 1991). Para describir el origen y la orientación de las ramificaciones dactilares se adoptó el criterio usado por Shelton *et al.* (1981). Para el análisis morfométrico se siguieron los procedimientos propuestos por Fitzpatrick (1977), usando para ello un calibre de 0.01 cm de precisión.

*Departamento de Ciencias Básicas, Universidad de Los Lagos, Casilla 933, Osorno, Chile.

DESCRIPCION

Esta hembra, cuyas características morfológicas se entregan en la Tabla I, carece del quelípodo derecho. En el izquierdo se observa un dactilo trirrámeo. En vista dorsal la mitad proximal de este dactilo es normal, sin embargo de su zona media se originan dos ramas. La primera ramificación tiene forma de cono, de 6.1 mm de longitud, orientada hacia adelante y afuera. La segunda rama es digitiforme, tiene 10.8 mm de longitud, se proyecta hacia adelante, adentro y abajo. De su porción media surge la tercera ramificación, con forma de cono corto (2.9 mm de longitud), orientada hacia abajo y adelante. Las 3 ramas dactilares terminan en un denticulo muy calcificado. El movimiento del dactilo no está obstruido. Sin embargo ninguna de las ramificaciones se cierra sobre el tercio distal del propopodito. Además los dientes que existen en la región basal, del borde cortante de un dactilo normal de esta especie, en este caso están muy separados entre sí y alejados de la zona de articulación con el propopodito. Las superficies dorso-laterales de este dactilo carecen de los tubérculos basales propios de la especie (Fig. 1).

Este ejemplar presenta, además, el tercer maxilípodo derecho de tamaño reducido. El endopodito de este maxilípodo es más corto que el del izquierdo, su extremo apical no alcanza la articulación del propopodito con el dactilo del izquierdo. El isquipodito de este maxilípodo tiene la misma longitud que el del izquierdo, no obstante presenta escasa pilosidad y su borde interno sólo posee dientes muy pequeños. Los 4 segmentos restantes son más cortos que los respectivos segmentos del maxilípodo izquierdo. Por ello el exopodito del maxilípodo derecho alcanza hasta el extremo distal del meropodito (Fig. 2).

DISCUSION

La morfología de la anomalía observada en el quelípodo izquierdo de este ejemplar de *P. nicoleti*, es similar a las descritas por Llanos *et al.* (1990) y especialmente por Bahamonde (1961) en *P. pugnax*. En estos tres casos las anomalías se presentan en los dactilos de uno de sus quelípodos. En crustáceos decápodos este tipo de anomalías se encuentra preferentemente en

los segmentos distales de sus quelípodos. Esto ha servido como argumento adicional para sustentar la más probable explicación a este fenómeno. Shelton *et al.* (1981) consideran que estas deformaciones probablemente sean el resultado de fallas en la cicatrización de heridas profundas inflingidas sobre una cutícula aún blanda ya sea después de una muda o en apéndices en regeneración. Inmediatamente después de la muda la cutícula de los crustáceos es muy frágil. Cuando dos decápodos luchan, ellos se agarran por sus quelas, conducta que podría originar daños en ellas o en sus membranas intersegmentarias. Esta hipótesis ya había sido considerada por Huxley (1884) y por Przibram (1921). Experiencias realizadas en cucarachas han demostrado la validez de esta explicación (Bohn, 1965). Esta interpretación puede ser ampliada para explicar malformaciones que pudieran presentarse en cualquier estructura regenerada (Mittenthal & Trevarrow, 1983).

Llama la atención que los tres casos de anomalías de este tipo en Parastácidos chilenos, se hayan registrado en las especies de *Parastacus*. Esto probablemente se deba a que las especies de este género viven en familia (Riek, 1972), con lo cual aumentan las probabilidades de encuentros agresivos, cuyas consecuencias serían lesiones que podrían dar origen a estas deformaciones. Durante la permanencia de esta hembra en el laboratorio, se comprobó que la anomalía dactilar no entorpecía sus desplazamientos. Aunque este dactilo se mueve sin obstáculos y subverticalmente como en todos los *Parastacus*, el hecho de que ninguna de sus ramas se cierre contra el tercio distal del propopodito permite suponer que su rol funcional se encuentra disminuido.

Es posible afirmar que las anomalías observadas tanto en su quelípodo izquierdo como en el tercer maxilípodo derecho no han influido sobre el normal desarrollo de sus procesos reproductivos, como lo demuestran sus 19 huevos en incubación.

AGRADECIMIENTOS

Al profesor Carlos Jara, de la Universidad Austral de Chile, por la lectura crítica del manuscrito. A la Dirección de Investigación de la Universidad de Los Lagos, por su apoyo financiero.

BIBLIOGRAFIA

- ANDREW, E.A. 1904. An aberrant limb in a crayfish. *Biological Bulletin*, 6(2):75-83.
- BAHAMONDE, N. 1961. Tridactilia en *Parastacus pugnax* (Poeppig, 1835). *Investigaciones Zoológicas Chilenas*, 7:17.
- BATESON, W. 1894. *Materials for the study of variation*. London, New York: Macmillan.
- BILLIARD, G. 1925. Pinces anormales d'écrevisses. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, Paris, 50:277-278.
- BOHN, H. 1965. Analyse der regenerationsfähigkeit der insektenextremität durch amputations und transplantationsversuche an larven der afrikanischen schabe *Leucophaea maderae* Fabr. (Blattaria). 1. Regenerationspotenzen. *Wilhelm Roux Arch. Entwicklungsmech. Organismen*, 156:49-74.
- CANTONI, E. 1883. Caso di polichiria in un gambero di acqua dolce (*Astacus fluviatilis*, Rond.). *Rendiconti, Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere*, ser. 2, 16(14):771-776.
- DENDY, A. 1893. On a crayfish with abnormally developed appendages. *Proceeding of the Royal Society of Victoria*, n. ser. 6:160-161.
- FISCHER, P. 1888. Sur une monstruosité du crabe tourteau (*Platycarcinus pagurus* Linné) *Bull. Soc. Zoologique France*, 13:69-73.
- FITZPATRICK, J.F., JR. 1977. The statistical relationships of different techniques of measurements in a crayfish species. *Freshwater Crayfish* 3:471-479.
- HOBBS, H.H. JR. 1974. Synopsis of the families and genera of crayfishes (Crustacea: Decapoda). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 164:1-32.
- HOBBS, H.H. JR. 1991. A new generic assignment for a South American crayfish (Decapoda: Parastacidae) with revised diagnoses of the South American genera and comments on the parastacid mandible. *Proceeding of the Biological Society of Washington*, 104(4):800-811.
- HUXLEY, T.H. 1884. *The Crayfish*. London: Kegan Paul, Trench.
- LEGER, M. 1887. Observation sur une pince monstrueuse d'*Astacus fluviatilis*. *Bulletin des Sciences par la Société Philomatique de Paris*, 11(7):112-116.
- LLANOS, F.E., R.I. MARTINEZ Y A.E. QUEZADA. 1990. Nuevo caso de teratología en *Parastacus pugnax* (Poeppig, 1835) (Crustacea, Decapoda, Parastacidae). *Comunicaciones del Museo Regional de Concepción*, 4:59-60.
- MITTENTHAL, J.E. & W.W. TREVARROV. 1983. Intercalary regeneration in legs of crayfish: Central segments. *Journal of Experimental Zoology*, 225:15-31.
- PRZIBRAM, H. 1921. Die Bruchdreifachbildungen im Tierreiche. *Wilhelm Roux Arch. Entwicklungsmech. Organismen*, 48:205-444.
- RIEK, E. 1971. The freshwater crayfish of South America. *Proceeding of the Biological Society of Washington*, 84:129-136.
- RIEK, E. 1972. The phylogeny of the Parastacidae (Crustacea: Astacoidea), and description of a new genus of australian freshwater crayfishes. *Australian Journal of Zoology*, 20:369-389.
- SHELTON, P.M.J., P.R. TURBY & R.G.J. SHELTON. 1981. Naturally occurring abnormalities (Bruchdreifachbildungen) in the chelae of three species of Crustacea (Decapoda) and a possible explanation. *Journal of Embriology and Experimental Morphology*, 63:285-304.

TABLA I. Dimensiones corporales externas (mm) del ejemplar anómalo de *P. nicoleti*.

Carácter morfológico	Longitud	Ancho	Alto
Cefalotórax	35.2	17.1	18.4
Abdomen	37.2	13.7	-----
Quela izquierda	21.2	9.9	-----

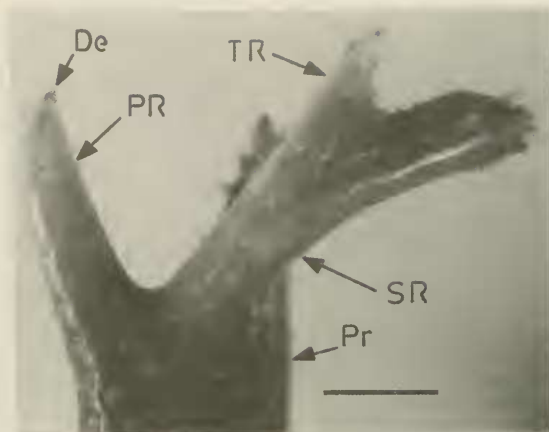


FIGURA 1. *P. nicoleti*. Vista dorsal del dactilo trirrámeo. Escala = 3.0 mm. (PR: Primera Rama; SR: Segunda Rama; TR: Tercera Rama; De: Dentículo; Pr: Propodito).

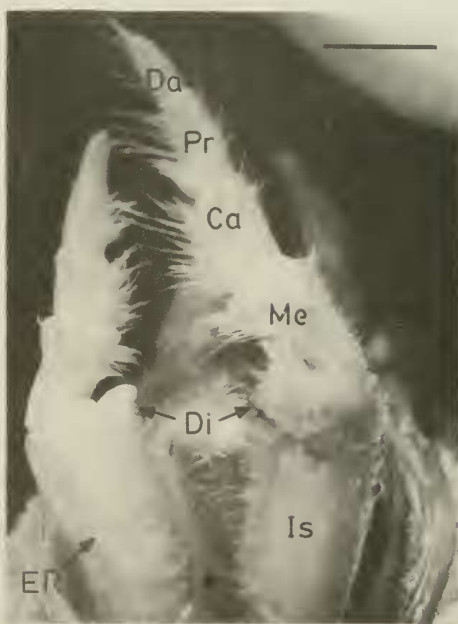


FIGURA 2. *P. nicoleti*. Vista ventral del tercer par de maxilípedos. Escala = 3.0 mm. (ER: Endopodito Reducido; Is: Isquipo-dito; Me: Meropodito; Ca: Carpodito; Pr: Propodito; Da: Dáctilo; Di: Dientes).